

УДК 595.771(470.13-751.2)

DOI: 10.1134/S0031184718060054

**ФАУНА КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA: CULICIDAE)  
ПЕЧОРО-ИЛЫЧСКОГО ЗАПОВЕДНИКА  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

© Е. В. Панюкова

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН  
ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, 167982  
E-mail: panjukova@ib.komisc.ru  
Поступила 04.06.2018

В статье представлены новые данные по фауне и экологии кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) Печоро-Илычского заповедника Республики Коми. Используются сборы с территории Якшинского участка заповедника (4604 экз., 2016—2017 г.), а также коллекционный материал научного музея Института биологии Коми (2195 экз., 1964 г.). На территории заповедника впервые обнаружены 4 вида из 3 родов сем. Culicidae: *Aedes behningi* Martini, 1926; *A. mercurator* Dyar, 1920; *Culiseta bergrothi* (Edwards, 1921) и *Culex torrentium* Martini, 1925. Вид *C. torrentium* впервые отмечен на территории Республики Коми. Общий список кровососущих комаров Печоро-Илычского заповедника включает 27 видов.

*Ключевые слова:* кровососущие комары, Печоро-Илычский заповедник, Республика Коми, фауна, Culicidae.

Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) имеют важное практическое значение. Фаунистические и эпидемиологические исследования этой группы свободноживущих эктопаразитов востребованы в связи с широким распространением инфекций, возбудителей которых переносят самки некоторых видов сем. Culicidae (Balenghien et al., 2008; Айбулатов, 2009; Медведев, 2009; Schaffner et al., 2013; Aliota et al., 2016; Wagner et al., 2018).

Научные исследования и охрана всех компонентов биогеоценозов проводятся на территориях заповедников и национальных парков с момента их создания. Печоро-Илычский государственный заповедник был образован в 1930 г. в Республике Коми с целью охраны местообитаний соболя в естественных таежных ландшафтах. Заповедник включает 2 территориально удаленных участка: равнинный, или Якшинский (расположен в окрестностях пос. Якша), и горный (включает предгорья и горы западного макросклона Северного Урала) (Кадастр..., 2006).

Первые сборы кровососущих комаров на территории Печоро-Илычского заповедника были выполнены Т. С. Остроушко и Э. И. Соколовой с мая по сентябрь 1964—1965 г. Стационарные исследования сем. Culicidae про-

должались и далее, что позволило составить первый список кровососущих комаров заповедника, включавший 18 видов (Соколова, 1967, 1968). Помимо этого материалы сборов 1964 г. опубликованы в работе по фауне кровососущих комаров Республики Коми (РК) (Остроушко, 1967). В ней впервые для Якшинского участка заповедника были указаны виды: *Anopheles messeae* Falleroni, 1926; *Aedes*<sup>1</sup> *cyprius* Ludlow, 1920 и *A. sticticus* (Meigen, 1838).

Ранее нами (Панюкова, 2016) на территории горного участка Печоро-Илычского заповедника отмечено 10 видов сем. Culicidae, из них список видов заповедника дополнили *A. leucomelas* (Meigen, 1804) и *A. nigritus* (Eckstein, 1918). Таким образом, на территории Печоро-Илычского заповедника были обнаружены 23 вида комаров сем. Culicidae.

Цель настоящей работы — уточнить современное состояние фауны кровососущих комаров Печоро-Илычского государственного природного биосферного заповедника.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Всего в работе изучено 6799 экз., из них собственные сборы — 4604 экз., материалы коллекции — 2195 экз.

В 2016—2017 гг. собрано 4604 экз.: 179 имаго и 4425 личинок комаров. В данной работе использованы также неопределенные ранее материалы экспедиции 1964 г. — 2195 экз. имаго самцов и самок родов *Aedes* и *Culex*.

В мае—июне 2016 и 2017 г. проведены 2 комплексные научные экспедиции на территорию Якшинского участка Печоро-Илычского заповедника. При планировании исследований был использован полевой дневник Т. С. Остроушко, в котором описывались места проведения отбора проб личинок в 1964 г. По метеорологическим данным годы исследований различаются, но имеют черты сходства, общие для изучаемой территории (табл. 1). По нашим многолетним наблюдениям в таежных ландшафтах Республики Коми, температуры воздуха выше 10 °С способствуют прогреванию водоемов и началу развития в них личинок ранневесенних видов кровососущих комаров. Анализ метеорологических данных с 1964 по 2017 г. показал, что на территории Якшинского участка заповедника средние месячные температуры воздуха в мае не поднимаются выше 10 °С. Исключениями в период с 1964 по 2017 г. были 1991, 2005, 2010 и 2015 гг., когда среднемесячная температура воздуха в мае превысила порог в 10 °С и составила соответственно годам: 11.9; 11.5; 10.2 и 11.4 °С. В июне среднемесячные температуры воздуха, как правило, превышают температурный порог в 10 °С. Исключениями в изучаемый период стали наиболее холодные 1969 и 1979 гг., в которые среднемесячные температуры воздуха составили всего 8.6 °С. С конца мая и в начале июня, после спада паводковых вод в верхнем течении р. Печоры, в водоемах поймы и в лесных водоемах надпойменных террас происходит массовое развитие личинок кровососущих комаров (табл. 2). Наиболее теплый и влажный месяц на Якшин-

<sup>1</sup> Состав рода *Aedes* в настоящей публикации приводится согласно: Халин, Горностаева, 2008; Wilkerson et al., 2015.

Таблица 1

Характеристика погодных условий на территории равнинного участка  
Печоро-Илычского заповедника в годы проведения исследований  
(1964, 1965, 2016, 2017)

Table 1. Characteristics of weather conditions in the plains  
of the Pechoro-Ilychsky Reserve during the years of research  
(1964, 1965, 2016, 2017)

Месяцы \ Годы	1964		1965		2016		2017	
	1*	2**	1	2	1	2	1	2
Май	6.6	69.3	5.4	92.2	9.4	30.2	3.6	43.6
Июнь	12.8	107.6	13.4	57.1	14.1	95.5	12.0	98.2
Июль	18.5	39.6	15.1	142.7	19.3	62.5	18.1	108.0
Август	13.2	71.2	12.4	132.7	17.8	82.3	14.5	63.5

Примечание. 1\* — средняя месячная температура (°C); 2\*\* — среднее количество осадков, мм.

ском участке заповедника — июль. После летних дождей возможны паводки, которые способствуют развитию второго поколения полициклических видов комаров (*Aedes cinereus*, *Culex pipiens*), в августе развитие и активность кровососущих комаров заканчивается. По годовому количеству осадков близки 1965 г. (794.6 мм в год) и 2017 г. (780.7 мм в год), при этом более 50 % осадков в эти годы выпало с мая по сентябрь.

На Якшинском участке заповедника проведены сборы имаго в конце июня 2016 г. в следующих биотопах.

1. Верховое болото кустарничково-пушицево-сфагновое (Большое болото) (61° 49' 16" с. ш., 56° 51' 25" в. д.).
2. Сосняк кустарничково-лишайниковый (61° 49' 15" с. ш., 56° 52' 12" в. д.).
3. Разнотравный луг (61° 49' 23" с. ш., 56° 50' 24" в. д.).
4. Ивняк разнотравный (61° 49' 03" с. ш., 56° 50' 18" в. д.).

В мае и начале июня 2017 г. собраны личинки в водоемах поймы и долины р. Печора на незначительном удалении от русла р. Печора в пределах 120—840 м на заповедной территории: в озерах-старицах, лужах в лесу и на лугу, в канавах и окраинных водоемах верхового болота в пределах изучаемых фитоценозов заповедника.

Имаго комаров собирали эксгаустером в течение 20 мин, затем материал фиксировали в 70%-ном спирте и разбирали в лаборатории. Количественные учеты личинок проводили при помощи эмалированной кюветы (13×18 см). Собранных живых личинок определяли под бинокулярным микроскопом в лаборатории, часть личинок фиксировали 70%-ным спиртом, а часть оставляли живыми на выведение из них куколок и имаго для уточнения видовой диагностики. Определение видов комаров осуществляли по морфологическим ключам и определительным таблицам (Гуцевич, Дубицкий, 1981; Данилов, 1986; Федорова, Шайкевич, 2007; Халин, 2009; Becker et al., 2010).

Помимо этого, нами изучены материалы сборов Т. С. Остроушко (1964 г.) из Научного музея Института биологии Коми Научного центра Уральского отделения РАН (Сыктывкар). Исследовали готовые музей-

Таблица 2

Таксономический состав и структура доминирования видов кровососущих комаров на равнинном (Якшинском) участке Печоро-Илычского заповедника по сборам 2016—2017 гг.

Table 2. Relative abundance of mosquitoes on the Yakshinsky site of the Pechoro-Ilychsky Reserve fees 2016—2017

Таксон	Сборы 2016 г. (имаго)		Сборы 2017 г. (личинки)		Всего	
	абс.*	%*	абс.	%	абс.	%
1. <i>Aedes behningi</i> **	2	1.1	3	0.1	5	0.1
2. <i>A. cantans</i>	1	0.6	0	0	1	0
3. <i>A. cataphylla</i>	9	5	5	0.1	14	0.3
4. <i>A. cinereus</i>	2	1.1	10	0.2	12	0.3
5. <i>A. cyprius</i>	0	0	1	0	1	0.1
6. <i>A. communis</i>	60	33.5	2148	48.5	2195	47.5
7. <i>A. diantaeus</i>	26	14.5	0	0	26	0.6
8. <i>A. hexodontus</i>	0	0	1	0.1	1	0.1
9. <i>A. euedes</i> **	0	0	5	0.1	5	0.1
10. <i>A. excrucians</i>	2	1.1	5	0.1	7	0.2
11. <i>A. impiger</i>	0	0	2	0.1	2	0.1
12. <i>A. intrudens</i>	12	6.8	0	0	12	0.2
13. <i>A. leucomelas</i> **	0	0	5	0.1	5	0.1
14. <i>A. mercurator</i> **	1	0.6	0	0	1	0.1
15. <i>A. nigrinus</i> **	10	5.6	0	0	10	0.2
16. <i>A. pionips</i>	0	0	1	0.1	1	0.1
17. <i>A. pullatus</i>	4	2.2	0	0	4	0.1
18. <i>A. punctator</i>	50	27.9	2209	49.7	2259	49.1
19. <i>A. riparius</i>	0	0	2	0	2	0.1
20. <i>A. vexans</i>	0	0	20	0.5	20	0.4
21. <i>Culiseta alaskaensis</i>	0	0	1	0.1	1	0
22. <i>C. bergrothi</i> **	0	0	7	0.2	7	0.2
Всего	179	100	4425	100	604	100

Примечание. \* — абс. — абсолютные числа; % — процент от сборов; \*\* — виды комаров, новые для Печоро-Илычского заповедника.

ные препараты гипопигиев самцов рода *Aedes* из сборов с Якшинского участка заповедника (даты сборов: 19.06—21.06.1964 г.) без определительных этикеток и имаго самцов рода *Culex*, из которых нами изготовлены постоянные препараты в канадском бальзаме. Препараты гипопигиев имаго комаров сфотографированы на микроскопе Leica DM 4000 с видеокamerой ST-Video Systems (ST-VS) 5.17 MPix, совмещенной с компьютером посредством программы EVSCAP (версия 31.1), после чего отосланы специалистам для консультаций и подтверждения видовой диагностики. Находка нового для РК вида по гениталиям самцов *Culex torrentium* Martini, 1925 подтверждена М. В. Федоровой (Центральный НИИ эпидемиологии, Москва). Консультацию по диагностике отдельных видов по препаратам гипопигиев имаго самцов из коллекции Т. С. Остроушко без определительных этикеток осуществлял А. В. Халин (ЗИН РАН, Санкт-Петербург). Названия ареалов новых для заповедника видов приведены с использова-

нием схемы трехмерной модели ареала, которая была применена ранее для обозначения типов ареалов для насекомых тундр и лесной зоны европейской части России (Городков, 1984, 1985).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Фауна кровососущих комаров Печоро-Илычского заповедника в настоящее время включает 27 видов: *Anopheles maculipennis* Meigen, 1818; *A. messeae* Falleroni, 1926; *Aedes behningi* Martini, 1926; *A. cantans* (Meigen, 1818); *A. cataphylla* Dyar, 1916; *A. cinereus* Meigen, 1818; *A. communis* (De Geer, 1776); *A. cyprius* Ludlow, 1920; *A. dianiaus* Howard, Dyar et Knab, 1913; *A. hexodontus* Dyar, 1916; *A. euedes* Howard, Dyar et Knab, 1913; *A. excrucians* (Walker, 1856); *A. impiger* (Walker, 1848); *A. intrudens* Dyar, 1919; *A. leucomelas* (Meigen, 1804); *A. mercurator* Dyar, 1920; *A. nigrinus* (Eckstein, 1918); *A. pionips* Dyar, 1919; *A. pullatus* (Coquillett, 1904); *A. punctor* (Kirby, 1837); *A. riparius* Dyar et Knab, 1907; *A. sticticus* (Meigen, 1838); *A. vexans* (Meigen, 1830); *Culex pipiens* Linnaeus, 1758; *C. torrentium* Martini, 1925; *Culiseta bergrothi* (Edwards, 1921) и *C. alaskaensis* (Ludlow, 1906).

При анализе ранее опубликованных списков видов комаров Печоро-Илычского заповедника обнаружены некоторые изменения, связанные с новыми данными в систематике сем. Culicidae. Изменились названия ранее отмеченных видов комаров: *Aedes beklemischevi* Denisova, 1955 заменен на *A. euedes* Howard, Dyar et Knab, 1913, а *A. nearcticus* Dyar, 1919 — на *A. impiger* Walker, 1848. Проведенные в 2016—2017 гг. исследования дополнили список 6 видами 3 родов: *Aedes behningi*, *A. leucomelas*, *A. mercurator*, *A. nigrinus*, *Culiseta bergrothi* и *Culex torrentium*. Из них *Aedes mercurator* характеризуется голарктическим ареалом, остальные — палеарктическими. Ниже приводятся точки обнаружения и краткая характеристика ареалов данных видов.

Личинки *Aedes behningi* (3 экз.) собраны на пойменном лугу 31.05.2017, из личинок выведены имаго, в том числе самец. Согласно литературным данным (Гуцевич и др., 1970), вид обнаружен в лесных и степных зонах Палеарктики. Ареал *A. behningi* палеарктический: центрально-европейско-байкальский температный. *A. behningi* на северо-востоке Русской равнины относится к единично встречающимся видам, приуроченным к пойменным местообитаниям. Диагностика *A. behningi* затруднена: его личинка сходна с *A. excrucians*, а имаго — с *A. cantans*. Тем не менее *A. behningi* надежно определяется по гениталиям самцов, таким образом, обнаружение данного вида в заповеднике не вызывает сомнений.

Самка *A. mercurator* собрана 21.06.2016 в сосняке кустарничково-лишайниковом на расстоянии 842 м от русла р. Печора. Вид встречается на территории Европы, Сибири, Монголии, Дальнего Востока, и Северной Америки. Ареал *A. mercurator* трансголарктический температный. По внешним признакам самки *A. mercurator* хорошо отличаются от близких видов одноцветными хоботком и щупиками.

Самки *Culiseta bergrothi* (7 экз.) были собраны 01.06.2017 в сосняке кустарничково-лишайниковом. Вид *C. bergrothi* распространен в тундровой и таежной зонах Палеарктики. Ареал вида транспалеарктический субарк-



Таблица 3

Таксономический состав и структура доминирования видов кровососущих комаров на Якшинском участке Печоро-Илычского заповедника (сборы личинок 1964—1965 гг.)

Table 3. Relative abundance of mosquitoes on the Yakshinsky site of the Pechoro-Ilychsky Reserve (larvae fees 1964—1965)

Таксон	Сборы 1964 г. (Соколова, 1968)		Сборы 1964 г. (Остроушко, 1967, полевой дневник, коллекция)		Сборы 1965 г. (Соколова, 1968)	
	абс.*	%*	абс.	%	абс.	%
1. <i>Anopheles messeae</i>	0	0	20	0.9	0	0
2. <i>A. maculipennis</i>	4	0.1	0	0	23	0.2
3. <i>Aedes cantans</i>	5	0.1	5	0.3	0	0
4. <i>Aedes cantans</i>	0	0	54	2.5	3461	24.7
5. <i>A. cinereus</i>	325	9.6	116	5.3	501	3.5
6. <i>A. communis</i>	709	21.0	268	12.3	5910	42.2
7. <i>A. cyprius</i>	0	0	2	0.1	0	0
8. <i>A. diauraeus</i>	12	0.4	4	0.2	31	0.2
9. <i>A. hexodontus</i>	8	0.2	5	0.2	78	0.5
10. <i>A. euedes</i>	0	0	20	0.9	2	0.1
11. <i>A. excrucians</i>	113	3.4	286	13.2	210	1.5
12. <i>A. impiger</i>	0	0	46	2.1	0	0
13. <i>A. intrudens</i>	21	0.7	163	7.5	290	2.2
14. <i>A. pionips</i>	0	0	5	0.2	2	0.1
15. <i>A. pullatus</i>	20	0.6	93	4.4	0	0
16. <i>A. punctor</i>	1858	55.1	562	25.9	1490	10.6
17. <i>A. riparius</i>	1	0.1	22	1.0	0	0
18. <i>A. sticticus</i>	0	0	2	0.1	0	0
19. <i>A. vexans</i>	140	4.1	1	0.1	452	3.2
20. <i>Culiseta alaskaensis</i>	8	0.2	20	0.9	0	0
21. <i>Culex pipiens</i>	148	4.4	460	21.1	1544	11.0
22. <i>C. torrentium</i> **	0	0	17	0.8	0	0
Всего	3372	100	2171	100	13994	100

Примечание. \* — абс. — абсолютные числа; % — процент от сборов; \*\* — виды комаров, новые для Якшинского участка Печоро-Илычского заповедника.

то-температный. Вид хорошо отличается по имаго (лапки одноцветно черные, без светлых колечек, крылья в узких темно-бурых чешуйках, с едва намеченными темными пятнами при основании радиальной и медиальной вилок, а также на поперечных жилках (Маслов, 1967)).

Самцы *Culex torrentium* (17 экз.) были выведены Т. С. Остроушко 02.07.1964 из куколок, собранных в пожарной бочке возле центральной усадьбы Печоро-Илычского заповедника в пос. Якша (коллекционный материал). Нами изготовлены препараты гениталий самцов из этого материала, что позволило определить вид как *C. torrentium*. Данный вид отмечен в Северной, Центральной и Восточной Европе, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, в Турции, Иране и Казахстане. Ареал *C. torrentium* западно-центрально-палеарктический температурно-суббореальный. Вид не

отличается от *C. pipiens* по личинкам и самкам, имеются достоверные отличия только по гипопигиям самцов.

Отметим, что на равнинном участке Печоро-Илычского заповедника за 50 лет изменилась структура доминирования видов сем. Culicidae. Ранее по сборам личинок 1964—1965 гг. преобладал *Aedes communis* (табл. 3), в 1965 г. высокой численности по сборам личинок достигал *A. cataphylla*, личинки которого массово развивались в открытых луговых пойменных водоемах (Соколова, 1968). По данным сборов 2016—2017 г. произошла смена видов-доминантов, в сборах личинок преобладали *A. punctor* и *A. communis*, а личинки *A. cataphylla* встречались единично.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После 50-летнего перерыва в исследованиях кровососущих комаров территории Якшинского участка Печоро-Илычского заповедника возобновлены исследования фауны сем. Culicidae. В результате собственных сборов 2016—2017 гг. и пересмотра коллекционных материалов за 1964 г. уточнен фаунистический список кровососущих комаров. В настоящее время на территории Якшинского участка обнаружено 27 видов, из них 4 впервые отмечены на территории заповедника: *Aedes behningi*, *A. mercurator*, *Culex torrentium* и *Culiseta bergrothi*. *Culex torrentium* указывается впервые для Республики Коми.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем искреннюю благодарность сотрудникам «Печоро-Илычского государственного биосферного заповедника» за организацию исследований на охраняемой территории. Особую признательность выражаем начальнику отдела метеорологии Коми ЦГМС Л. З. Мухаметзяновой за предоставленные метеорологические данные по метеостанции пос. Якша. Благодарим М. В. Федорову и А. В. Халина за подтверждение определения видов кровососущих комаров. Значительную помощь советами и замечаниями при работе над статьей оказал профессор С. Г. Медведев.

Работа выполнена при финансовой поддержке госбюджетной темы отдела экологии животных «Систематика, распространение и пространственная организация фауны и населения наземных и водных животных таежных и тундровых экосистем европейского северо-востока России» (2018—2020 гг., № гос. регистрации: АААА-А17-117112850235-2).

### Список литературы

- Айбулатов С. В. 2009. Насекомые комплекса гнуса (Diptera: Ceratopogonidae, Culicidae, Simuliidae, Tabanidae) Кургальского полуострова Ленинградской области // Энтомологическое обозрение. 88 (2): 343—359.
- Городков К. Б. 1984. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР. Вып. 5. Карты 179—221. Л.: Наука. 3—20.

- Городков К. Б. 1985. Трехмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые ее свойства. Энтомологическое обозрение. 64 (2): 295—310.
- Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. 1970. Комары сем. Culicidae. Фауна СССР. Насекомые Двукрылые. 3 (4). Л.: Наука. 384 с.
- Гуцевич А. В., Дубицкий А. М. 1981. Новые виды комаров фауны Советского Союза. Паразитологический сборник ЗИН РАН. 30: 97—165.
- Данилов В. Н. 1974. О восстановлении названия *Aedes (O.) mercurator* Dyar для комара, известного в СССР как *Aedes riparius ater* Gutsevich (Diptera, Culicidae). Паразитология. 8 (4): 322—327.
- Данилов В. Н. 1986. Комары группы *Aedes cantans* (Diptera, Culicidae) фауны СССР и Палеарктики. I. Определительная таблица видов по самкам и их географическое распространение. Энтомологическое обозрение. 65 (2): 419—425.
- Кадастр особо охраняемых территории Республики Коми. 2014 / Под. ред. С. В. Дегтевой, В. И. Пономарева. Сыктывкар. 428 с.
- Маслов А. В. 1967. Кровососущие комары подтрибы Culisetina мировой фауны. Л.: Наука. 182 с.
- Медведев С. Г. 2009. Фауна кровососущих насекомых Северо-Запада России. Характеристика ареалов. Энтомологическое обозрение. 88 (1): 83—98.
- Мэгарран Э. 1992. Экологическое разнообразие и его измерение. Пер. с англ. М.: Мир. 184 с. (Magurran A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm, London. 192 p.)
- Остроушко Т. С. 1967. Кровососущие комары Коми АССР и их биология. Паразитология. 1 (4): 311—318.
- Панюкова Е. В. 2016. Исследования кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) на территории Печоро-Илычского государственного природного биосферного заповедника (Республика Коми). В сб.: А. М. Крышень (ред.). Тезисы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 25-летию биосферного резервата ЮНЕСКО Национальный парк «Водлозерский». Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 172.
- Панюкова Е. В., Остроушко Т. С. 2017. Кровососущие комары (Diptera: Culicidae). М.: Товарищество научных изданий КМК. 211 с.
- Песенко Ю. А. 1972. Номограмма для распределения видов животных по классам относительного обилия, построенная на основе пятибалльной логарифмической шкалы. Зоологический журнал. 51 (12): 1875—1878.
- Песенко Ю. А. 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 287 с.
- Соколова Э. И. 1967. Материалы к экологии кровососущих комаров Печоро-Илычского заповедника. Труды Печоро-Илычского заповедника. Сыктывкар: Коми Книжное изд-во. 12: 130—139.
- Соколова Э. И. 1968. Основные места выплода личинок кровососущих комаров (Culicidae) в условиях Северной тайги (Печоро-Илычский заповедник). Зоологический журнал. 47 (4): 640—660.
- Федорова М. В., Шайкевич Е. В. 2007. Морфологические и молекулярно-генетические различия имаго комаров *Culex torrentium* Martini и *C. pipiens* Linnaeus (Diptera, Culicidae) из Московского региона. Энтомологическое обозрение. 86 (1): 32—42.
- Халин А. В. 2009. Уточнения к определительной таблице видов рода *Aedes* Meigen (Diptera, Culicidae) фауны Северо-Запада России по гениталиям самцов. Энтомологическое обозрение. 88 (3): 664—679.
- Халин А. В., Горностаева Р. М. 2008. К таксономическому составу кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) мировой фауны и фауны России (критический обзор). Паразитология. 42 (5): 360—381.
- Aliota M. T., Peinado S., Osorio J., Bartholomay L. C. 2016. *Culex pipiens* and *Aedes triseriatus* Mosquito Susceptibility to Zika Virus. Emerging infectious diseases. 22:10. DOI.10.3201/eid2210.161082.
- Balenghien T., Vazeille M., Grandadam M., Shaffner F., Zeller H., Reiter P., Sabatier P., Fouque F., Bicout D. J. 2008. Vector competence of some French



- Culex* and *Aedes* mosquitoes for West Nile virus. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. 8: 589—596. doi: 10.1089/vbz.2007.0266.
- Becker N., Petric D., Zgomba M., Boase C., Dahl C., Madon M., Kaiser A. 2010. Mosquitoes and their control. Second Edition. Heidelberg, Dordrecht, London, New York, Springer. 577 p.
- Harbach R. E. 2007. The Culicidae (Diptera) a review of taxonomy, classification and phylogeny. *Zootaxa*. 1688: 591—638.
- Schaffner F., Bellini R., Petric D., Scholte E., Zeller H., Rakotoarivony L. 2013. Development of guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe. *Parasites & Vectors*. 6: 209. DOI.org/10.1186/1756—3305—6—209.
- Wagner S., Guidi V., Torgerson P. R., Mathis A., Schaffner F. 2018. Diversity and seasonal abundances of mosquitoes at potential arboviral transmission sites in two different climate zones in Switzerland. *Medical and Veterinary Entomology*. doi: 10.1111/mve.12292.
- Wilkerson R. C., Linton Y.-M., Fonseca D. M., Schultz T. R., Price D. C., Strickman D. A. 2015. Making mosquito taxonomy useful: a stable classification of tribe Aedini that balances utility with current knowledge of evolutionary relationships. *PLoS ONE*. 10 (7): e0133602. doi: 10.1371/journal.pone.0133602.

# THE FAUNA OF BLOODSUCKING MOSQUITOES (DIPTERA: CULICIDAE) OF THE PECHORA-ILYCH NATURE RESERVE (KOMI REPUBLIC)

E. V. Panyukova

*Key words:* mosquitoes, fauna, Pechora-Ilych Reserve, Culicidae, Komi Republic.

## SUMMARY

New data on the fauna and ecology of mosquitoes (Diptera: Culicidae) of the Pechora-Ilych Nature Reserve of the Komi Republic (collections performed in 2016—2017 in the territory of the Yakshinsky site) (4604 specimens) and material from the collection of the science museum of the Komi Institute of Biology (collecting performed in 1964, 2195 specimens) are represented in the paper. New species for the reserve include *A. behningi* Martini, 1926, *A. mercurator* Dyar, 1920, *Culiseta bergrothi* (Edwards, 1921), and *Culex torrentium* Martini, 1925. The list of mosquito species of the Pechora-Ilych Reserve comprises 27 species.